



Departamento de Salud y Servicios para Personas Mayores de New Jersey

HOJA INFORMATIVA SOBRE SUBSTANCIAS PELIGROSAS

Nombre común: **COBALTO (POLVO Y HUMO)**

(COBALT (DUST AND FUME))

Número CAS: 7440-48-4

Número de la sustancia RTK: 0520

Número DOT: No tiene

Fecha: febrero de 1989

Revisión: mayo de 1998

RESUMEN DE RIESGOS

- * El **cobalto** metálico en polvo o humo puede afectarle al inhalarlo.
- * La exposición al **cobalto** en polvo puede irritar la piel, los ojos, la nariz y la garganta.
- * Respirar el **cobalto** en polvo y humo puede irritar los pulmones y causar tos y/o falta de aire. A niveles mayores la exposición puede causar una acumulación de líquido en los pulmones (edema pulmonar), una emergencia médica, con una intensa falta de aire.
- * El **cobalto** en polvo puede causar una alergia en la piel. Si se desarrolla una alergia, la exposición posterior muy baja puede causar picazón y salpullido.
- * El **cobalto** en polvo puede causar una alergia parecida al asma. La exposición posterior puede causar ataques asmáticos, con falta de aire, respiración con silbido, tos y/u opresión en el pecho.
- * Es posible que el **cobalto** afecte al corazón, tiroides y riñón.
- * La exposición repetida al polvo metálico puede causar cicatrices en el pulmón (fibrosis), aun si no se notan síntomas. Esto puede resultar en incapacidad o muerte.

IDENTIFICACIÓN

El **cobalto** es un metal dúctil gris plateado. Se emplea en aleaciones de acero y motores de reacción, la tecnología nuclear, y abrasivos de carburo cementado y herramientas. El **cobalto** tiene varios isótopos radiactivos artificiales, entre los cuales el más importante es el **cobalto 60**. El **cobalto 60** emite radiaciones beta y gamma y se usa en la terapia por radiación, indicadores de nivel e investigaciones.

RAZONES PARA SU MENCIÓN

- * El **cobalto** está en la Lista de Sustancias Peligrosas (Hazardous Substance List) ya que está reglamentado por la OSHA y ha sido citado por el ACGIH, el DEP, el NIOSH y la EPA. Los isótopos radiactivos de **cobalto** están reglamentados por la Comisión Reguladora Nuclear (Nuclear Regulatory Commission).
- * Las definiciones se encuentran en la página 5.

CÓMO DETERMINAR SI UD. ESTÁ EN RIESGO DE EXPOSICIÓN

La Ley del Derecho a Saber de New Jersey (New Jersey Right to Know Act) exige a la mayoría de los empleadores que rotulen los envases de las sustancias químicas en el lugar de trabajo y exige a los empleadores públicos que provean a sus empleados información y capacitación acerca de los peligros y controles de las sustancias químicas. La Norma de Comunicación de Riesgos (Hazard Communication Standard), la norma federal de la OSHA: 29 CFR 1910.1200, exige a los empleadores privados que provean a sus empleados capacitación e información similares.

- * La exposición a sustancias peligrosas debe ser evaluada en forma rutinaria. Esta evaluación podría incluir la recolección de muestras de aire a nivel individual y del local. Ud. puede obtener fotocopias de los resultados del muestreo a través de su empleador, de acuerdo al derecho legal que le otorga la norma de la OSHA: 29 CFR 1910.1020.
- * Si usted cree que tiene algún problema de salud relacionado con el trabajo, vea a un médico capacitado en reconocer las enfermedades ocupacionales. Llévelo esta Hoja Informativa.

LÍMITES DE EXPOSICIÓN LABORAL

- OSHA: El límite legal de exposición permitido en el aire (PEL) es de **0,1 mg/m³** como promedio durante un turno laboral de 8 horas.
- NIOSH: El límite recomendado de exposición en el aire es de **0,05 mg/m³** como promedio durante un turno laboral de 10 horas.
- ACGIH: El límite recomendado de exposición en el aire es de **0,02 mg/m³** como promedio durante un turno laboral de 8 horas.

MANERAS DE REDUCIR LA EXPOSICIÓN

- * Donde sea posible, encierre las operaciones y use ventilación por extracción localizada en el lugar de las emisiones químicas. Si no se usa ventilación por extracción localizada ni se encierran las operaciones, deben usarse respiradores.
- * Use ropa de trabajo protectora.

- * Lávese a fondo inmediatamente después de la exposición al **cobalto** y al final del turno laboral.
- * Debería establecerse un área regulada y marcada donde se manipula, usa o almacena el **cobalto** radiactivo.
- * Exhiba información sobre los peligros y advertencias en el área de trabajo. Además, como parte de un esfuerzo continuo de educación y capacitación, comunique a los trabajadores que pudieran estar expuestos toda la información sobre los riesgos de salud y seguridad del **cobalto**.

Esta Hoja Informativa es una fuente de información resumida sobre todos los riesgos potenciales para la salud, especialmente los más graves, que puedan resultar de la exposición. La duración de la exposición, la concentración de la sustancia y otros factores pueden afectar su sensibilidad a cualquiera de los posibles efectos que se describen a continuación.

INFORMACIÓN SOBRE LOS RIESGOS PARA LA SALUD

Efectos agudos sobre la salud

Es posible que los siguientes efectos agudos (a corto plazo) sobre la salud ocurran inmediatamente o poco tiempo después de la exposición al **cobalto**:

- * La exposición al **cobalto** en polvo puede irritar la piel, los ojos, la nariz y la garganta.
- * Respirar el **cobalto** metálico en polvo y humo puede irritar los pulmones y causar tos y/o falta de aire. A niveles mayores la exposición puede causar una acumulación de líquido en los pulmones (edema pulmonar), una emergencia médica, con una intensa falta de aire.

Efectos crónicos sobre la salud

Los siguientes efectos crónicos (a largo plazo) sobre la salud pueden ocurrir algún tiempo después de la exposición al **cobalto** y durar meses o años:

Riesgo de cáncer

- * Es posible que los compuesto del **cobalto** causen mutaciones (cambios genéticos). Se necesitan realizar pruebas adicionales para definir si originan riesgo de contraer cáncer.
- * La exposición a radiación ionizante está vinculada a un aumento en el riesgo de desarrollar cáncer. Algunos isótopos del **cobalto** emiten radiación ionizante.

Riesgo para la reproducción

- * Es posible que el **cobalto** disminuya la fertilidad masculina.

Otros efectos a largo plazo

- * El **cobalto** en polvo puede causar una alergia en la piel. Si se desarrolla una alergia, la exposición posterior muy baja puede causar picazón y salpullido.

- * El **cobalto** en polvo puede causar una alergia parecida al asma. La exposición posterior puede causar ataques asmáticos, con falta de aire, respiración con silbido, tos y/u opresión en el pecho.
- * Es posible que el **cobalto** afecte al corazón, tiroides y riñón.
- * La exposición repetida al polvo metálico puede causar cicatrices en el pulmón (fibrosis), aun si no se notan síntomas. Esto puede resultar en incapacidad o muerte.

RECOMENDACIONES MÉDICAS

Exámenes médicos

Antes de comenzar un trabajo y a intervalos regulares durante su empleo, para aquellas personas con exposiciones frecuentes y/o potencialmente altas, (la mitad del TLV o una cantidad mayor) se recomienda lo siguiente:

- * A partir de los cinco años de exposición, una radiografía del pecho para determinar la presencia de cicatrices cada dos o tres años.
- * Pruebas de la función pulmonar.
- * Determinación de insuficiencia cardíaca.

Si se desarrollan síntomas o se sospecha la sobreexposición, se recomienda lo siguiente:

- * Pruebas de la función del riñón, tiroides y pulmón.
- * La evaluación hecha por un alergista cualificado, con un cuidadoso historial de exposiciones y pruebas especiales, puede facilitar el diagnóstico de alergias en la piel.
- * Considere una radiografía del pecho después de la sobreexposición aguda.

Toda evaluación debe incluir un cuidadoso historial de los síntomas anteriores y actuales, junto con un examen. Los exámenes médicos que buscan daños ya causados no sirven como sustituto del control de la exposición.

Pida fotocopias de sus exámenes médicos. Ud. tiene el derecho legal a esta información bajo la norma de la OSHA: 29 CFR 1910.1020.

Exposiciones combinadas

- * Ya que el fumar puede causar enfermedades cardíacas, así como cáncer de pulmón, enfisema y otros problemas respiratorios, puede agravar las afecciones respiratorias causadas por la exposición química. Aun si lleva mucho tiempo fumando, si deja de fumar hoy su riesgo de desarrollar problemas de salud será reducido.

CONTROLES Y PRÁCTICAS LABORALES

A menos que se pueda reemplazar una sustancia peligrosa por una sustancia menos tóxica, los **CONTROLES DE INGENIERÍA** son la manera más efectiva de reducir la exposición. La mejor protección es encerrar las operaciones y/o proveer ventilación por extracción localizada en el lugar de las emisiones químicas. También puede reducirse la exposición aislando las operaciones. El uso de respiradores o

equipo de protección es menos efectivo que los controles mencionados arriba, pero a veces es necesario.

Al evaluar los controles existentes en su lugar de trabajo, considere: (1) cuán peligrosa es la sustancia; (2) la cantidad de sustancia emitida en el lugar de trabajo y (3) la posibilidad de que haya contacto perjudicial para la piel o los ojos. Debe haber controles especiales para las sustancias químicas altamente tóxicas o si existe la posibilidad de exposición significativa de la piel, los ojos o el sistema respiratorio.

Además, se recomiendan los siguientes controles:

- * El NIOSH recomienda controles de ingeniería específicos para esta sustancia química. Véase la evaluación del riesgo laboral del NIOSH (NIOSH Occupational Hazard Assessment): *Criterios para controlar la exposición ocupacional al cobalto, no. 82-107 (Criteria for Controlling Occupational Exposure to Cobalt #82-107.)*
- * La Comisión Reguladora Nuclear (Nuclear Regulatory Commission) ha establecido pautas y regulaciones para el **cobalto** radiactivo. Véase 10 CFR 20.

Las buenas **PRÁCTICAS LABORALES** pueden facilitar la reducción de exposiciones peligrosas. Se recomiendan las siguientes prácticas laborales:

- * Los trabajadores cuya ropa ha sido contaminada por **cobalto** deben cambiarse sin demora y ponerse ropa limpia.
- * No lleve a casa ropa de trabajo contaminada. Podría exponer a sus familiares.
- * La ropa de trabajo contaminada debe ser lavada por individuos que estén informados acerca de los peligros de la exposición al **cobalto**.
- * El área de trabajo inmediata debe estar provista de lavajos para uso de emergencia.
- * Si existe la posibilidad de exposición de la piel, deben suministrarse instalaciones de duchas de emergencia.
- * Si el **cobalto** entra en contacto con la piel, lávese o dúchese inmediatamente para eliminar la sustancia química. Al final del turno laboral, lávese cualquier parte del cuerpo que pueda haber estado en contacto con el **cobalto**, aunque no esté seguro si hubo contacto.
- * No barra en seco durante la limpieza. Use una aspiradora o un método húmedo para reducir el polvo durante la limpieza.
- * No coma, fume o beba donde se manipula, procesa o almacena el **cobalto**, ya que puede tragarse la sustancia química. Lávese las manos cuidadosamente antes de comer, beber, maquillarse, fumar o usar el baño.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

ES MEJOR TENER CONTROLES EN EL LUGAR DE TRABAJO QUE USAR EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. Sin embargo, para algunos trabajos (tales como trabajos al aire libre, trabajos en un área confinada, trabajos que se hacen sólo de vez en cuando, o trabajos

realizados mientras se instalan los controles en el lugar de trabajo), es posible que sea apropiado usar un equipo de protección individual.

La norma de la OSHA: 29 CFR 1910.132, exige a los empleadores que determinen el equipo de protección individual apropiado para cada situación riesgosa y que capaciten a sus empleados sobre cómo y cuándo usar equipo de protección.

Las siguientes recomendaciones sirven sólo de guía y quizás no se apliquen a todas las situaciones.

Ropa

- * Evite el contacto de la piel con el **cobalto**. Use guantes y ropa de protección. Los proveedores y/o fabricantes de equipo de seguridad pueden suministrar recomendaciones acerca del material para guantes y/o ropa que provea la mayor protección para su función laboral.
- * Toda la ropa de protección (trajes, guantes, calzado, protección para la cabeza) debe estar limpia, disponible todos los días y debe ponerse antes de comenzar a trabajar.
- * Véase 10 CFR 20 para obtener pautas específicas sobre la protección individual.

Protección para los ojos

- * Cuando trabaje con polvos o cenizas finos, por ejemplo, en la pulverización de **cobalto**, use gafas de protección a prueba de polvo, salvo que use protección respiratoria de cara completa.

Protección respiratoria

EL USO INCORRECTO DE LOS RESPIRADORES ES PELIGROSO. Este equipo sólo debe usarse si el empleador tiene un programa por escrito que tome en cuenta las condiciones laborales, los requisitos de capacitación de los trabajadores, las pruebas de ajuste de los respiradores y los exámenes médicos, según se describen en la norma de la OSHA: 29 CFR 1910.134.

- * Los trabajadores que están sensibilizados al **cobalto** o que están propensos a ataques de asma por alergia deben evitar por completo la exposición. .
- * El NIOSH ha establecido nuevos requisitos para la comprobación y certificación de respiradores de presión negativa, de purificación de aire, de filtro de partículas y de pieza facial filtrante. Se ha cambiado la clasificación de filtros de polvo/neblina/humo y de progenies del radón, y la clasificación de los prefiltros de pintura rociada y pesticidas. Según la nueva clasificación, cada filtro o prefiltro es de la serie N, R o P. Cada serie tiene tres niveles de eficiencia en el filtrado: 95%, 99% y 99,9%. Consulte a su proveedor de equipo de protección o al fabricante del respirador sobre el equipo apropiado para su función laboral.
- * Abandone el área inmediatamente si (1) puede oler el **cobalto**, percibir su sabor, o detectarlo de cualquier otra manera mientras usa un respirador de filtro o cartucho, o (2) siente irritación de los ojos mientras usa un respirador

de pieza facial completa. Asegúrese de que el sellado entre el respirador y la cara todavía esté en buenas condiciones. Si lo está, cambie el filtro o cartucho. Si el sellado ya no está en buenas condiciones, puede necesitar otro respirador.

- * Tenga en cuenta todas las exposiciones potenciales en su lugar de trabajo. Puede necesitar una combinación de filtros, prefiltros, cartuchos o botes para protegerse contra las diferentes formas de una sustancia química (tales como vapor o neblina) o contra una mezcla de sustancias químicas.
- * Donde exista un potencial de exposición alta, use un respirador de pieza facial completa, aprobado por la MSHA/el NIOSH, con suministro de aire, operado en la modalidad de presión positiva o con una pieza de cara completa, capuchón o casco, operado en la modalidad de flujo continuo.
- * La exposición a **20 mg/m³** constituye un peligro inmediato para la vida y la salud. Donde exista la posibilidad de exposición mayor de **20 mg/m³**, use un respirador autónomo de pieza facial completa, aprobado por la MSHA/el NIOSH, operado en una modalidad de flujo continuo u otra modalidad de presión positiva.

PREGUNTAS Y RESPUESTAS

- P: Si sufro efectos agudos sobre mi salud ahora, ¿sufriré efectos crónicos más adelante?
- R: No siempre. La mayoría de los efectos crónicos (a largo plazo) resultan de exposiciones repetidas a una sustancia química.
- P: ¿Puedo tener efectos a largo plazo sin haber tenido jamás efectos a corto plazo?
- R: Sí, ya que los efectos a largo plazo pueden deberse a exposiciones repetidas a una sustancia química, a niveles que no son suficientemente altos como para enfermarle de inmediato.
- P: ¿Qué probabilidades tengo de enfermarme después de haber estado expuesto a sustancias químicas?
- R: Cuanto mayor sea la exposición, más aumentará la probabilidad de enfermarse debido a sustancias químicas. La medida de la exposición está determinada por la duración de la exposición y la cantidad de material a la cual la persona está expuesta.
- P: ¿Cuándo es más probable que ocurran las exposiciones más altas?
- R: Las condiciones que aumentan el riesgo de exposición incluyen operaciones en que se suelta polvo (molienda, mezclado, demolición, vertido, etc.), otros procesos físicos y mecánicos (calentamiento, vaciado, rociado, y derrames y evaporación a partir de superficies grandes, tales como recipientes abiertos) y exposiciones en espacios confinados (cubas, reactores, calderas, cuartos pequeños, etc.).
- P: ¿Es mayor el riesgo de enfermarse para los trabajadores que para los miembros de la comunidad?

R: Sí. Las exposiciones en la comunidad, salvo posiblemente en el caso de incendios o derrames, generalmente son mucho más bajas que las que ocurren en el lugar de trabajo. Sin embargo, los miembros de una comunidad pueden estar expuestos por largos períodos de tiempo a agua contaminada así como también a productos químicos en el aire, lo que podría ser problemático para los niños o las personas que ya están enfermas.

P: ¿Cuáles son los problemas de salud típicamente causados por las sustancias químicas que causan mutaciones?

R: Hay dos preocupaciones principales por la salud relacionadas con los mutágenos: (1) los cambios inducidos en las células pueden causar cánceres y (2) el daño causado a las células de los óvulos y la esperma puede causar consecuencias adversas en la reproducción y el desarrollo.

=====
 El Departamento de Salud y Servicios para Personas Mayores de New Jersey (New Jersey Department of Health and Senior Services), Servicio de Salud en el Trabajo (Occupational Health Service), ofrece múltiples servicios relacionados a la salud ocupacional, entre ellos información y recursos del programa Derecho a Saber, presentaciones públicas, referencias generales, información sobre la higiene industrial, inventarios, encuestas e investigaciones, y evaluaciones médicas. Consulte una Hoja Informativa que contenga una descripción más detallada de estos servicios o llame al (609) 984-2202; (609) 984-7407 (fax).

Dirección web: <http://www.state.nj.us/health/eoh/odisweb>
 =====

DEFINICIONES

La **ACGIH** es la Conferencia Estadounidense de Higienistas Industriales Gubernamentales (American Conference of Governmental Industrial Hygienists). Recomienda los límites máximos de exposición (los TLV) a sustancias químicas en el lugar de trabajo.

Un **carcinógeno** es una sustancia que causa cáncer.

El número **CAS** es el número único de identificación asignado a una sustancia química por el Servicio de Resúmenes Químicos (Chemical Abstracts Service).

El **CFR** es el *Código de regulaciones federales (Code of Federal Regulations)*, que consta de los reglamentos del gobierno estadounidense.

Una sustancia **combustible** es un sólido, líquido o gas que se quema.

Una sustancia **corrosiva** es un gas, líquido o sólido que causa daño irreversible a sus envases o al tejido humano.

El **DEP** es el Departamento de Protección al Medio Ambiente (Department of Environmental Protection) de New Jersey.

El **DOT** es el Departamento de Transporte (Department of Transportation), la agencia federal que regula el transporte de sustancias químicas.

La **EPA** es la Agencia de Protección al Medio Ambiente (Environmental Protection Agency), la agencia federal responsable de regular peligros ambientales.

La **FDA** es la Administración de Alimentos y Fármacos (Food and Drug Administration), la agencia federal que regula alimentos, fármacos, aparatos médicos, productos biológicos, cosméticos, fármacos y alimentos para animales, y productos radiológicos.

Un **feto** es un ser humano o animal no nacido.

La **GRENA** es la *Guía norteamericana de respuesta en caso de emergencia*. Ha sido realizada en conjunto por Transporte Canadá (Transport Canada), el Departamento de Transporte Estadounidense (DOT) y la Secretaría de Comunicaciones y Transporte de México. Es una guía para los que responden primero a un incidente de transporte, para que puedan identificar los peligros específicos o generales del material involucrado, y para que puedan protegerse a ellos mismos, así como al público en general, durante la fase inicial de respuesta al incidente.

El **HHAG** es el Grupo de Evaluación de la Salud Humana (Human Health Assessment Group) de la EPA federal.

La **IARC** es la Agencia Internacional para Investigaciones sobre el Cáncer (International Agency for Research on Cancer), que consta de un grupo científico que clasifica las sustancias químicas según su potencial de causar cáncer.

Una sustancia **inflamable** es un sólido, líquido, vapor o gas que se enciende fácilmente y se quema rápidamente.

mg/m³ significa miligramos de una sustancia química por metro cúbico de aire. Es una medida de concentración (peso/volumen).

Una sustancia **miscible** es un líquido o gas que se disuelve uniformemente en otro líquido o gas.

La **MSHA** es la Administración de Salud y Seguridad de Minas, la agencia federal que regula la minería. También evalúa y aprueba los respiradores.

Un **mutágeno** es una sustancia que causa mutaciones. Una **mutación** es un cambio en el material genético de una célula del organismo. Las mutaciones pueden llevar a malformaciones en recién nacidos, abortos espontáneos o cáncer.

La **NFPA** es la Asociación Nacional para la Protección contra Incendios (National Fire Protection Association). Clasifica las sustancias según su riesgo de incendio y explosión.

El **NIOSH** es el Instituto Nacional para la Salud y Seguridad en el Trabajo (National Institute for Occupational Safety and Health). Prueba equipos, evalúa y aprueba los respiradores, realiza estudios sobre los peligros laborales y propone normas a la OSHA.

La **NRC** es la Comisión Reguladora Nuclear (Nuclear Regulatory Commission), una agencia federal que regula las plantas nucleares comerciales y el uso civil de materiales nucleares.

El **NTP** es el Programa Nacional de Toxicología (National Toxicology Program), que examina los productos químicos y evalúa las evidencias de cáncer.

La **OSHA** es la Administración de Salud y Seguridad en el Trabajo (Occupational Safety and Health Administration), la agencia federal que promulga las normas de salud y seguridad y vigila el cumplimiento de dichas normas.

El **PEL** es el Límite de Exposición Permitido, que puede ser exigido por la OSHA.

La **PIH** es la designación que el DOT asigna a las sustancias químicas que presentan un Peligro de Intoxicación por Inhalación (Poison Inhalation Hazard).

ppm significa partes de una sustancia por un millón de partes de aire. Es una medida de concentración por volumen de aire.

La **presión de vapor** es una medida de la facilidad con la que un líquido o sólido se mezcla con el aire en su superficie. Una presión de vapor más alta indica una concentración más alta de la sustancia en el aire, y por lo tanto aumenta la probabilidad de respirarla.

El **punto de inflamabilidad** es la temperatura a la cual un líquido o sólido emite vapores que pueden formar una mezcla inflamable con el aire.

Una sustancia **reactiva** es un sólido, líquido o gas que emite energía en ciertas condiciones.

El **STEL** es el Límite de Exposición a Corto Plazo (Short-Term Exposure Limit), que se mide durante un período de 15 minutos y que nunca debe excederse durante el día laboral.

Un **teratógeno** es una sustancia que puede causar daño al feto y malformaciones en recién nacidos.

El **TLV** es el Valor Umbral Límite (Threshold Limit Value), el límite de exposición laboral recomendado por la ACGIH.

